

АНОТАЦІЯ ЗАГАЛЬНА БІОТЕХНОЛОГІЯ

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: забезпечення здобувачів вищої освіти основами знань з біології клітини і тканин, глибоких і всебічних знань з еволюції клітин, будови та фізіології клітин різних організмів, процесів клітинної регуляції, обміну генетичною інформацією, методів вивчення клітин, основ молекулярної біології.

Основні завдання навчальної дисципліни:

1. Ознайомити здобувачів вищої освіти зі станом та перспективами розвитку сучасної біотехнології та сферами застосування біотехнологій.
2. Розглянути питання сучасної систематики мікроорганізмів - продуцентів БАР.
3. Висвітлити особливості сировинної бази та принципи створення поживних середовищ, що використовуються в біотехнології.
4. Ознайомити здобувачів вищої освіти з основними стадіями біотехнологічного процесу
5. Подати необхідну інформацію про принципи математичного моделювання кінетики розвитку популяції біологічних агентів.
6. Розглянути проблему значення та способи забезпечення асептики в біотехнологічній практиці.
7. Ознайомити здобувачів вищої освіти зі способами культивування клітин мікроорганізмів, рослин та тканин в лабораторних та промислових умовах.
8. Висвітлити основні технологічні засади екологічної біотехнології.

Компетентності:

Загальні:

K06. Навички здійснення безпечної діяльності.

K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові (спеціальні):

K12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.

K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

K14. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.

K18. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K24. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

K25. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих

біотехнологічних завдань.

К26. Здатність орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях, і теоріях, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських рослин.

Програмні результати навчання:

ПР04. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.

ПР05. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), скласти окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.

ПР20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезуюча здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).

ПР21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Предмет та значення біотехнологічної галузі.

Тема 2. Напрямки сучасної біотехнології.

Тема 3. Основні принципи та об'єкти мікробних технологій. Селекція промислових штамів мікроорганізмів.

Тема 4. Конструювання біотехнологічних штамів мікроорганізмів та методи зберігання промислових культур.

Тема 5. Узагальнена схема біотехнологічних виробництв. Стадії біотехнологічних виробництв.

Тема 6. Вимоги до асептики в біотехнологічних процесах.

Тема 7. Поживні середовища в біотехнології.

Тема 8. Отримання посівного матеріалу.

Тема 9. Культивування мікроорганізмів. Ферментери.

Тема 10. Періодичне культивування і безперервне культивування.

Тема 11. Культивування рослинних і тваринних клітин та тканин.

Тема 12. Технологічні процеси виділення, очищення та сушки продуктів біосинтезу.

Тема 13. Стабілізація і фасування цільового продукту. Випробування продуктів біотехнологічного виробництва.

Тема 14. Використання мікробіологічних процесів оздоровлення довкілля.

Тема 15. Переробка відходів: аеробний й анаеробний розклад. Біотехнологія металів. Біотрансформація органічних сполук.

Тема 16. Виробництво бактерійних добрив, біоінсектицидів і способів захисту рослин.

Тема 17. Етичні, правові та соціальні аспекти біотехнології.

Трудовіткість:

Загальна кількість годин – 180 год.

Кількість кредитів – 6.

Форма семестрового контролю – екзамен.